

7.13.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-026233

(43)Date of publication of application : 02.02.1993

(51)Int.Cl.

F16C 23/06

(21)Application number : 03-204842

(71)Applicant : SNR ROULEMENTS

(22)Date of filing : 20.07.1991

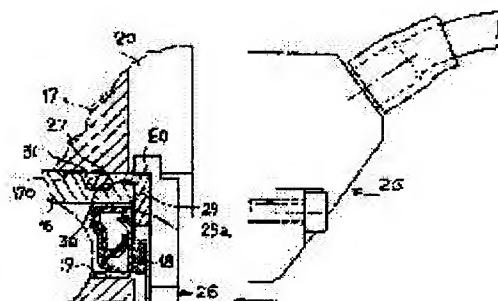
(72)Inventor : DENIS ALF  
HAJZLER CHRISTIAN

## (54) ROLLING BEARING WITH ADJUSTABLE INFORMATION PICK-UP POSITION

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To enable an information pick-up device to be easily mounted and dismounted and prevented from contacting an outer surface by forming a ring-shaped supporting member movably supporting a coding element and engaging the engagement edge of the ring-shaped supporting member with the side surface of a groove formed on the outer race of a bearing.

**CONSTITUTION:** A hooked end portion 27 of the distal end is formed in a ring-shaped supporting member 26 integral with a pick-up element sensor 25. The hooked end portion 27 is engaged with the surface of a groove 31 formed on the outer cylindrical surface of an outer race 16. A supporting face 29a is fixed on the surface 29 of the outer race 16 in a manner of elastic contact. A coding element 18 is fixedly mounted on a spiral plate 19 of a sealing gasket so as to move the front of the pick-up element 25. The upper surface 60 of the outer race 16 of the ring-shaped supporting member 26 is accommodated in the interior of a bore 170 without any interference.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.05.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3065391

[Date of registration] 12.05.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-26233

(43)公開日 平成5年(1993)2月2日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
F 1 6 C 23/06

識別記号 庁内整理番号  
8613-3 J

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数12(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-204842

(22)出願日 平成3年(1991)7月20日

(71)出願人 591035793

エス.エヌ.エール.ルールマン

S. N. R. ROULEMENTS

フランス国 74010 アヌシイ セデック

ス ペー ペー 17 リュ デ ユージュ

1

(72)発明者 ドウニ アルフ

フランス国 74000 アヌシー ブルパー

ル デュ フィエ 91

(72)発明者 クリスチャン アズレ

フランス国 74000 アヌシー リュ ド

ウ リュミリ 11

(74)代理人 弁理士 越場 隆

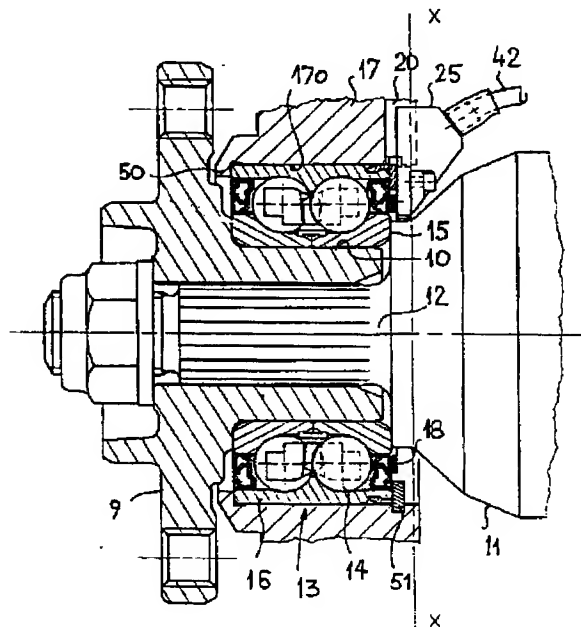
(54)【発明の名称】 情報ピックアップの位置が調節可能なころがり軸受

(57)【要約】

【目的】 回転体(14)を有する軸受(13)がハウジング(17)の収容部の内部に配置され、情報収集装置がコード化要素(18)と、支持体(26)に支持されたピックアップ要素(25)とで構成され、コード化要素(18)は支持体(26)の前方を移動するようなころがり軸受。

【構成】 支持体(26)がリング状支持体であり、このリング状支持体の係止端縁部が軸受の外側レース(16)に形成した溝の側面と係合している。

【効果】 軸受の外側表面と全く接触しないで、情報ピックアップ装置の位置決めおよび保持ができ、特定の工具なしに着脱可能でき、情報ピックアップ装置を取付けた場合でも、外した場合でも、全く問題無しに使用できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 回転体(14, 214, 314)を有する軸受(13, 213, 313)がハウジング(17, 117, 317)の収容部の内部に配置され、情報収集装置がコード化要素(18, 218, 318)と、支持体(26, 226, 326)に支持されたピックアップ要素(25, 225, 325)とで構成され、上記コード化要素(18, 218, 318)は支持体(26, 226, 326)の前方を移動するよう

なころがり軸受において、上記支持体(26, 226, 326)がリング状支持体であり、このリング状支持体の係止端縁部が上記軸受の外側レース(16, 216, 316)に形成した溝の側面と係合していることを特徴とするころがり軸受。

【請求項 2】 ピックアップ要素(25)の角度方向位置がハウジング(17)のボア孔(20)によって位置決めされている請求項 1 に記載のころがり軸受。

【請求項 3】 支持体(26)の外側環状表面(60)がハウジング(17)のボア(170)の内部に収容されている請求項 1 または 2 に記載のころがり軸受。

【請求項 4】 支持体(26)のリング状部分がピックアップ要素(25)の保持ヘッド(35)の両側で卵形の形状をしている請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載のころがり軸受。

【請求項 5】 軸受(213)の軸線方向の移動を止める外側レース(226)の一部がピックアップ要素(25, 225, 325)の保持手段(235)を構成している請求項 1 に記載のころがり軸受。

【請求項 6】 軸受のケーシング(217)が、ピックアップ要素(225)のリング状支持体(226)の中間位置に挿入される突起(258)を有する請求項 5 に記載のころがり軸受。

【請求項 7】 ピックアップ要素(25, 225)がリング状支持体(26, 226)に対して着脱自在である請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載のころがり軸受。

【請求項 8】 リング状支持体(26, 226)とピックアップ要素(25, 225)が単一部材で構成されている請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載のころがり軸受。

【請求項 9】 ケーシング(317)の収容部の内部に収容された軸受(313)の軸線方向片側はケーシング(317)の肩部(350)と当接し、反対側は着脱自在なカバー(351)と当接し、コード化要素(18, 218, 318)は回転体(315)と一緒に回転するようにそれと一体になっており且つ軸受の外側レース(316)と一体なピックアップ要素(325)の前方を移動するようになっており、ピックアップ要素(325)がカバー(351)に形成された孔(320)の中に収容された延長部(354)を有している請求項 1 に記載のころがり軸受。

【請求項 10】 延長部(354)が、孔(320)を貫通した接続ケーブル(342)を支持している請求項 9 に記載のころがり軸受。

【請求項 11】 カバー(351)の孔(320)の中に収容された延長部(354)の外周部で、孔(320)と接続ケーブル(34

2)との間に密封手段が配置されている請求項 10 に記載のころがり軸受。

【請求項 12】 所定の基準位置に対する角度方向位置を決めるカバー(351)上の位置に孔(320)が設けられている請求項 11 に記載のころがり軸受。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、情報ピックアップの位置が調節可能なころがり軸受に関するものであり。本発明は、特に、軸受の回転部分と一緒に回転するリング状コード化(割り出し)素子を有し、このリング状コード化素子は、ピックアップ要素(センサー)の性能上許容される最大の間隙を介して隔てられた位置に固定された少なくとも一つのピックアップ要素の前方を移動し、このピックアップ要素は軸受の回転部材に対して固定された支持体と一体になっているようなころがり軸受に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 ドイツ特許第 DE-A-2,505,802 号には、情報ピックアップ装置を組み込んだ軸受が記載されている。この軸受は、情報信号の出力線を適当な方向に位置決めするために、軸受の角度位置を正確に位置決めする組立て法を用いる必要がある。この軸受では、軸受の側面にカラーを付けるか、圧力嵌めして軸受収容部の内部での軸線方向位置を固定するが、その際に強い機械的応力を加える必要がある。しかし、温度変化に起因する熱膨張差を受けるので、軸受はハウジング中で角度方向に移動する。そして、ピックアップが移動すると、それに接続されている情報伝達ケーブルや電気的接続が引き離されてしまう。フランス国特許第 FA-A-2,618,516 号では、ピックアップを鋼板部材を介して外側レースに組込んだものが記載されている。この場合には、鋼板部材を外側レースに形成した環状溝中に収容している。この構成では、ピックアップを確実に固定することができず、また、ピックアップを軸受上に気密に装着するのが困難である。フランス国特許第 FR-A-88/16,795 号に記載のピックアップはハウジングのノッチによって角度方向位置を維持している。この装置では、軸受をハウジングへ装着する際に、ノッチに対して軸受の向きを決める作業が必要になる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、上記問題点、特にピックアップとその支持体の問題点を解決することにある。本発明の他の目的は、軸受の外側表面と全く接触しないで、情報ピックアップ装置の位置決めおよび保持ができるような情報ピックアップ装置の取付け方法を提供することにある。本発明のさらに他の目的は、特定の工具なしに着脱可能で、しかも、情報ピックアップ装置を取付けた場合でも、外した場合でも、全く問題無しに使用可能な軸受を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の提供するところが軸受は、ピックアップ要素の支持体がリング状支持体の形状をしており、このリング状支持体の係止端縁部が軸受の外側レースに形成した溝の側面と係合していることを特徴としている。この構造を有する軸受では、ピックアップ要素を、軸受の回転部分と一体なコード化要素の表面の前方に、それと所定の間隔を介して、軸線方向および放射方向に正確に位置決めでき、しかも、ピックアップ要素を角度方向に変位させることもできる。また、軸受をハウジングに取付ける外側固定部材を用いてピックアップ要素の角度方向位置を固定することができる。本発明の上記以外の特徴と利点は、添付図面を参照した以下の実施例の説明から明らかになる。

## 【0005】

【実施例】図1に示した装置には、伝導継手の被駆動要素11と一体な溝付きシャフト12を介して駆動されているハブ9の軸受の支持面10を示している。この支持面10上には、2つに分割された内側レース15と外側レース15との間に配置された2列の回転体14を有する軸受13が取り付けられている。この軸受13はリップ式密封具を組込んだ密封ガスケット、例えばアメリカ合衆国特許第4,434,985号に記載の密封ガスケットでシールされている。軸受13は、スピンドル支持体のようなハウジング部材17に形成されたボア170の中に取り付けられ、このボア170の肩部50に当接し、止めリング51によって軸線方向が固定されている。

【0006】図3に示すように、情報ピックアップ装置は公知のようにピックアップ要素すなわちセンサ25と、軸受13の密封ガスケットのそらせ板19に固定され且つハブ9と一緒に回転するコード化素子18とを有している。図3に図示した実施例では、コード化素子18は多数のN-S極を有するリング状磁石18によって形成され、このリング状磁石18は公知の任意の固定手段、例えば接着、溶接、一体成形によって密封ガスケットのそらせ板19に固定されているが、単純な磁化で作ることもできる。このコード化素子18はピックアップ要素25の前方を移動する。ピックアップ要素25自体は公知で、電子回路に接続された1つまたは複数の情報ピックアップ要素で構成されている。ピックアップ要素センサ25はリング状支持部材26と一体になっている。この支持部材26は、外側レース16上に固定される止めリングの状態弾性的に保持されている。すなわち、リング状支持部材26は先細のフック端部27を有し、このフック端部27を外側レース16の外側円筒面に形成された溝31の対応形状の側面と係合させ、また、支持面29aを外側レース16の表面29に弾性的に当接固定させる。この弾性的に当接固定する力の放射方向の成分によってリング状支持部材26は溝31の内部にピッタリと嵌り込む。

【0007】リング状支持部材26の外側レース16の上側

表面60は何ら干渉されずにボア170の内部に收容されている。また、図6に示すように、リング状支持部材26を楕円形Eとして、ハウジング部材17のボア170の内部の直径方向で両側の点AとBで補助的に弾性的に当接固定することによって、リング状支持部材26がボア107中で振動するのを防止することもできる。フック端部27と当接したリング状支持部材26の支持面29aは、ピックアップ要素25の保持ヘッド35の一部を構成する。

【0008】図4、図5に示すように、保持ヘッド35は2つの突起38によって横方向の移動が制限されている摺動部材37によって構成されている。各突起38にはピックアップ要素25を固定するためのネジ43が挿入されるネジ付き孔39が形成されている。ピックアップ要素25は、ネジ付き孔39に対応した2つの固定用の孔41を有する保護装置40の内部に收容されている。この保護装置40には信号を送る接続ケーブル42が接続されている。

【0009】図3に示すように、リング状支持部材26を取付けたところが軸受をハウジング部材17のボア170内に装着すると、リング状支持部材26のリング状部分は、外側レース16の受け部材を構成するケーシング部品17のボア170の内部と外側レース16の溝31の内部に保持される。この構造の取付け方法とすることによって、リング状支持部材26が抜け出すことはなくなる。また、外側レース16に対するリング状支持部材26の相対回転を妨害するものは何もないので、軸受13をケーシング部品17に装着することによって、ピックアップ要素25とそのリング状支持部材26を所望の角度位置に位置決めすることができ。

【0010】図2に示すように、リング状支持部材26およびピックアップ要素25が回転しないようにするために、ピックアップ要素25はケーシング部品17に形成されたホゾ孔20中に挿入されている。従って、外側レース16がケーシング部品17内で万一角度方向に移動したとしても、ピックアップ要素25に応力が加わることが防止される。

【0011】図1～図5を参照して説明した軸受の実施例では、ピックアップ要素25がネジによってリング状支持部材26に固定されているが、本発明はこの固定法に限定されるものではなく、公知の他の任意の保持手段を用いることができる。また、ピックアップ要素25を取外す必要がない場合には、リング状支持部材26およびピックアップ要素25を、例えば半円形の弾性アマチュアの形とし、その上にいわゆるピックアップ部品を成形することもできる。

【0012】図7に示した軸受では図1の対応する部材に200を加えた参照番号を付けてある。この図に示す軸受213の外側レース216は、ケーシング部品217に形成されたボア270の中に嵌込まれていて、外側レース216の收容溝231、231'の内部に嵌込まれた止めリング226、226'によって軸線方向に動かないように固定されて

いる。一方の止めリング 226には外側レース 216の中心へ向かって折り曲げられ放射状脚部 235が形成されている。この放射状脚部 235は、前記の場合と同様に、ピックアップ要素の保持手段 225を構成している。

【0013】図8に示すように、ケーシング部品 217は外側レース 216の上記の溝 231の面内に配置された軸線方向に延びた突起 258を有している。軸受 213をケーシング部品 217中に装着した時には、この軸線方向に延びた突起 258が外側レース 226に形成した切り欠きの中に嵌って、外側レース 226が回転するのを防ぐ。この軸線方向に延びた突起 258は、放射状脚部 235に取付けられたピックアップ素子 225と一体なケーブル 242を適当な位置に分岐させることができるような角度位置で、ケーシング部品 217に形成されている。

【0014】図9には、本発明の別の実施態様を示している。この実施例では回転軸 310が軸受 313で支持され、軸受 313は内側レース 315と外側レース 316との間に一連のころがり部品 314を有している。軸受 313はハウジング 317に形成されたボアの中に装着され、その軸線方向の位置は肩部 350で位置決めされ、カバー 351によって軸線方向に移動しないように固定されている。外側レース 316の外面 329に対するカバー 351の軸線方向の位置はシム 352によって調節されている。従って外側レース 316はハウジング 317に対して軸線方向に移動しないように固定されている。カバー 351と回転軸 310の間にはシール 355が配置されている。情報ピックアップ装置はコード化素子 318で構成され、このコード化素子 318は内側レース 315のような回転部品と一緒に回転する。コード化素子 318はリング形状のピックアップ要素 325の前を移動する。このピックアップ要素 325は適当な電子回路に接続された1つまたは複数の情報ピックアップ素子によって構成されている。

【0015】ピックアップ要素 325は、外側レース 316の内側ボアに形成された溝 316の内部に收容され、その軸線方向が保持されているが、外側レース 316に対して角度方向に移動することができるようになっている。ピックアップ要素 325は延長部 354を有し、この延長部 354には接続ケーブル 342が保持されている。延長部 354はカバー 351に形成した孔 320の中に配置されている。この孔 320は接続ケーブル 342の通路を構成している。この接続ケーブル 342は基準点に対する所定の角度位置を占めている。基準点は、例えばカバーをハウジングへ

固定する点で構成することができる。延長部 354は孔 320の内部に設けた外周シールによって密封され、従って、カバー 351に対するピックアップ要素の角度方向は固定されている。外側レースに対するピックアップ要素 325の位置決めはカバー 351の位置決めで行うことができる。すなわち、カバー 351をハウジング 317に固定すれば、ピックアップ要素 325に対する回転位置が固定され、従って、例えば、温度の極端な変動で各部材の熱膨張差が大きくなって、ハウジング内で外側レース 316が万一回転した場合にも、ピックアップ要素 325が破損する恐れはない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】操舵兼駆動シャフトの軸受を取付ける装置の1実施態様を示す、ピックアップ要素を除去した図2のY1-Y2線による横断面図。

【図2】図1のX-X線による横断部分面。

【図3】図1に示すピックアップ素子支持部材の取付け方法を示す拡大図。

【図4】取付け前の軸受の各部品の一実施態様の分解組み立て図。

【図5】図4に示したピックアップ素子支持部材とピックアップ素子の側面図。

【図6】図5に示したピックアップ素子支持部材の他の実施態様の平面図。

【図7】操舵兼駆動シャフトの軸受の軸線方向の横断面図。

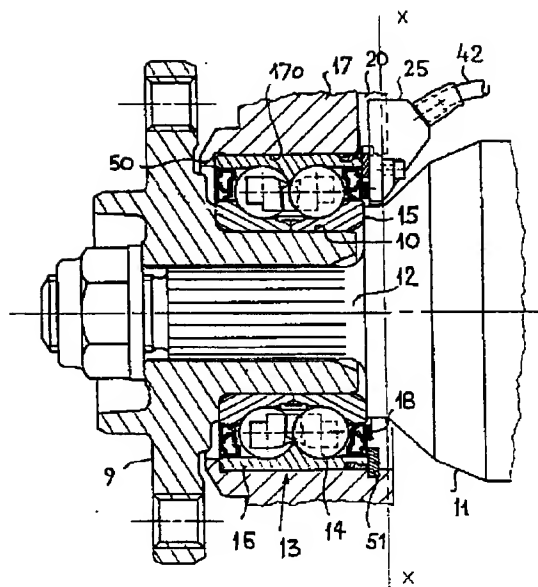
【図8】ピックアップ素子支持部材の回転止め部材を示す、図7のVIII-VIII線による部分横断面図。

【図9】1列の回転体を有する軸受の一実施態様の軸線方向横断面図。

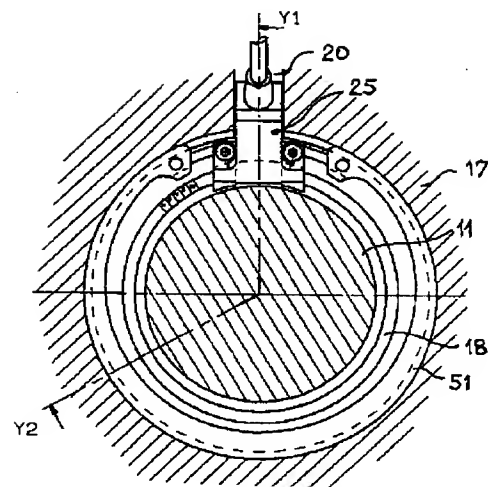
#### 【符号の説明】

14, 214, 314	回転体
13, 213, 313	軸受
17, 117, 317	ハウジング
18, 218, 318	コード化要素
26, 226, 326	支持体
25, 225, 325	ピックアップ要素
16, 216, 316	外側レース
20	ホゾ孔
35	保持ヘッド
235	保持手段

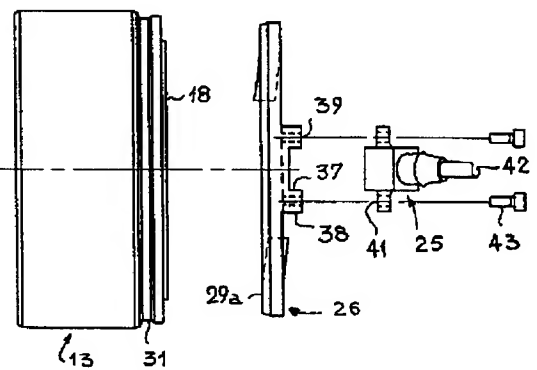
【図 1】



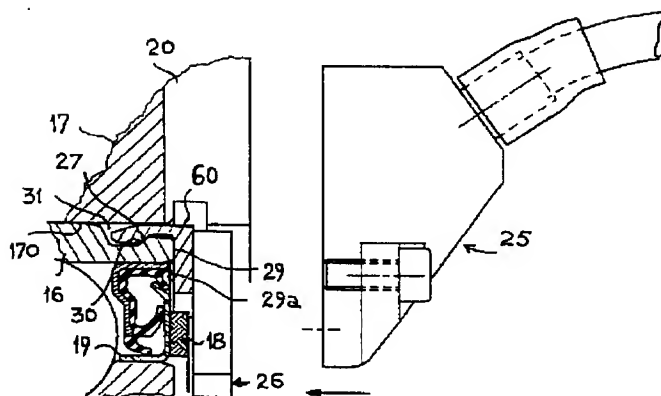
【図 2】



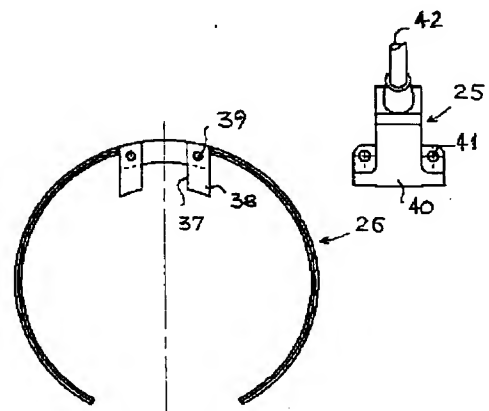
【図 4】



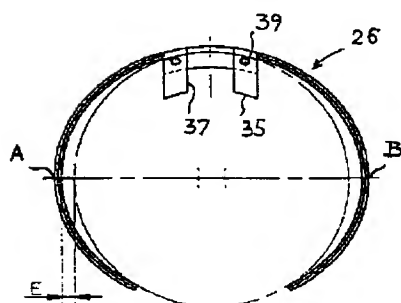
【图 3】



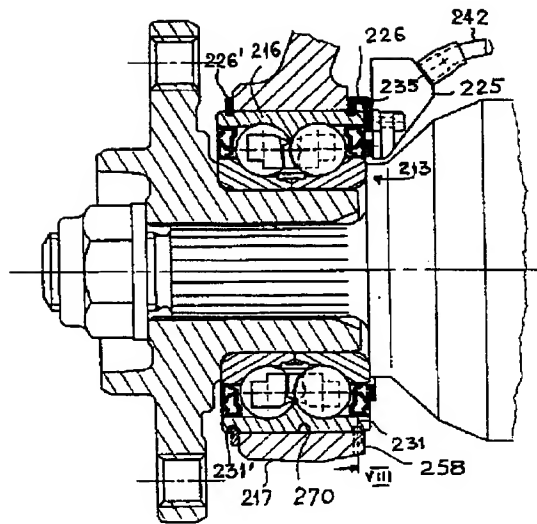
【図 5】



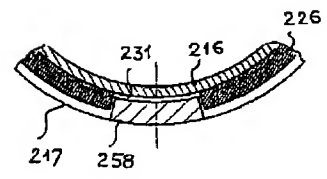
【图 6】



【図7】



【図8】



【図9】

